



## FSV-aktuell STRASSE April 2015

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft  
Straße • Schiene • Verkehr

### Editorial

Sehr geehrte Leserin,  
sehr geehrter Leser!

Die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr hat vor Jahren beschlossen, eine Schriftenreihe heraus zu geben. Der Grund dafür lag darin, dass es wertvolle Erkenntnisse im Verkehrswesen gibt, die einerseits einer breiten Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden soll, andererseits nicht Inhalte eines Regelwerkes (RVS-Richtlinie, RVS-Merkblatt oder RVS-Arbeitspapier) werden kann.

Wir begannen die Schriftenreihe mit dem „Verkehrspolitischen Standpunkt“, einer FSV-Erklärung zur generellen Ausrichtung der FSV in fachlich-politischer Hinsicht. In der Zwischenzeit sind jährlich bis zu drei Hefte veröffentlicht worden, im letzten Jahr beispielsweise zum Thema Winterdienst oder Verwertung von Straßenmaterialien. Im März erschien nun das 15. Heft der FSV-Schriftenreihe mit dem Titel „Die Bedeutung psychologischer Theorien und Begriffe für Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit und Mobilität“.

Ein spannendes Themen, bei dem Verkehrspsychologen eine Darstellung geben, was unser Handeln beeinflusst und wie die Verkehrsplanung damit umgehen kann. Die wichtige Frage „Wann befolgen Verkehrsteilnehmer Regeln“ wird im Detail erläutert. Praktisch angewendet werden die Aussagen anhand eines Beispiels zum Thema „Geschwindigkeitsverhalten und psychologische Theorien“, bei der der Umgang von Autofahrenden mit Geschwindigkeit(en) erklärt wird. Natürlich liegt der Sukkus des Beispiels darin, auch die Beeinflussung derselben durch die Verkehrsplanung besser zu ermöglichen. Näheres finden Sie in dieser Ausgabe des FSV-aktuell.

Dipl.-Ing. Martin Car  
Generalsekretär der FSV

### Berichte zu aktuellen

### Richtlinien

## RVS 04.05.11 „Umweltbaubauaufsicht und Umweltbaubegleitung“

### Die Vorgeschichte

Im September 2006 wurde die RVS 04.05.11. Umweltbaubegleitung veröffentlicht. Die zwei Säulen der RVS bildeten der Vorgabenkatalog, die Sammlung aller Maßnahmen und Auflagen aus Genehmigungsverfahren, und die Kontrolltätigkeit der ökologischen/wasserrechtlichen Bauaufsicht. Die Umweltbaubegleitung verstand sich als Prozess.

Die Folgejahre zeigten, dass insbesondere bei großen Infrastrukturprojekten die von der Behörde geforderte und von der KonsensinhaberIn beauftragte ökologische Bauaufsicht zunehmend mit Planungsaufgaben durch die KonsensinhaberIn in die Zwickmühle kam. Sie sollte neben der Kernaufgabe „Kontrolle vor Ort“ auch umfangreiche Planungen abwickeln. Die Intention der RVS der ökologischen Bauaufsicht Interpretationen vor Ort nicht exakt definier-/darstellbarer ökologisch relevanter Vorgaben zu ermöglichen, wurde weit überspannt. Ein Interessenskonflikt war vorprogrammiert!

Dem gegenüber stand die wasserrechtliche Bauaufsicht, die auf Grund ihrer langen Tradition ein zumeist klares Rollenbild der Akteure hatte: die wasserrechtliche Bauaufsicht als verlängerter Arm der Behörde und die Planer/ÖBA als weisungsgebundene Auftragnehmerin der KonsensinhaberIn.

Dieses Rollenbild übernimmt die nunmehr überarbeitete RSV und, unabhängig vom Fachgebiet, zwischen Umweltbaubeglei-

tung und Umweltbauaufsicht.

### Das Duett

Die Umweltbauaufsicht ist somit behördlich bestellt oder auf Grund einer Behörden-Auflage durch die KonsensinhaberIn beauftragt. Sie ist gegenüber der Behörde verantwortlich und stellt den verlängerten Arm der Behörde dar. Traditionellerweise handelt es sich um die ökologische und wasserrechtliche Bauaufsicht, anwendbar ist die RVS für alle Fach-Materien.

Beispiele für behördliche Bestellungen finden sich in § 47 Kärntner Naturschutzgesetz (Abs. 1: Die Behörde darf ... geeignete Aufsichtsorgane durch Bescheid bestellen...), § 44 Tiroler Naturschutzgesetz (Abs. 4: Die Behörde hat ... einer Person, ...die Aufgaben der ökologischen Bauaufsicht zu übertragen...) und § 120 WRG (Die Wasserrechtsbehörde kann ...wasserrechtliche Bauaufsicht... durch Bescheid bestellen.).

Beispiele für Beauftragungen auf Grund einer Auflage finden sich in § 50 Salzburger Naturschutzgesetz (Abs. 3: ... kann die Naturschutzbehörde ...anordnen, dass der Ansuchensteller ... ökologischen Bauaufsicht zu beauftragen hat.) oder § 20 Wiener Naturschutzgesetz (Abs. 4: Die Naturschutzbehörde kann dem Bewilligungswerber ... die Bestellung einer ökologischen Aufsicht auftragen...).

Die Umweltbauaufsicht obliegen reine Kontrollaufgaben, d. h., ob während der Ausführungsphase alle umweltrelevanten Vorgaben genehmigungskonform umgesetzt werden.

Die Umweltbaubegleitung hingegen wird von der KonsensinhaberIn beauftragt. Sie ist gegenüber der KonsensinhaberIn verant-



Dipl.-Ing. Brigitte Sladek

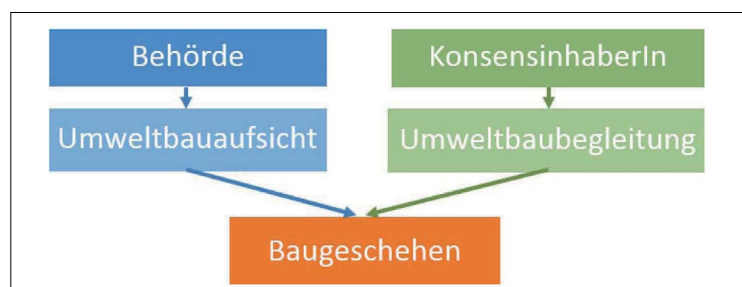


Bild 1: Organisation und Unterstellung von Umweltbauaufsicht und Umweltbaubegleitung

wortlich. Die Umweltbaubegleitung begleitet die KonsensinhaberIn und ist – je nach vertraglicher Vereinbarung – beratend, planerisch, kontrollierend und operativ tätig.

Mit dieser Differenzierung werden in allen Fachbereichen die Rollen klar festgelegt und das Selbstverständnis gestärkt.

*Dipl.-Ing. Brigitte Sladek  
brigitte.sladek@asfinag.at*

Berichte zu aktuellen

Publikationen

**FSV-Schriftenreihe Nr. 15**

**Die Bedeutung psychologischer Theorien und Begriffe für Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit und Mobilität**

Dieses Papier ist eine Planungs- und Ausführungsgrundlage für Maßnahmen im Bereich der Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit und Mobilität. Ausgangspunkt für alle Überlegungen ist, dass alle Verkehrsprozesse menschliches Verhalten darstellen oder mit menschlichem Verhalten in Verbindung stehen. Verhalten ist alles, was wir sichtbar tun; in der Psychologie wird aber auch das, was wir denken und was uns antreibt, als Verhalten bezeichnet. Wenn wir also von Verhaltensweisen sprechen, die mit unterschiedlichen Handlungsprozessen in Verbindung stehen, dann meinen wir damit neben sichtbarem Verhalten (welches man auch als Handlungen oder Handeln bezeichnen kann) auch Denkprozesse, Überlegungen, Strategien, Motive, Wünsche etc. Sie alle haben für das, was wir im öffentlichen Raum im Rahmen von

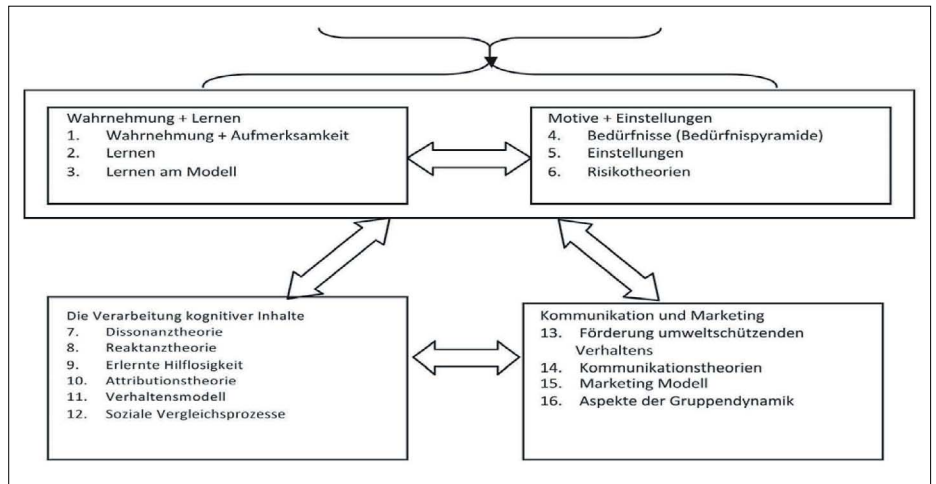


Bild 2: Inhalte der FSV-Schriftenreihe Nr. 15

Verkehrsprozessen sichtbar tun, Bedeutung und müssen daher berücksichtigt und erforscht werden. Es liegt auf der Hand, dass die wissenschaftliche Beschäftigung mit diesen Aspekten nach bestimmten Methoden verlangt, die auch darzustellen und zu diskutieren sind. Das wird im vorliegenden Papier in allgemeiner Weise, aber nicht detailliert erfolgen:

Dies ist kein Methodenband, sondern ein Überblick über jene (psychologischen und soziologischen) Theorien und Modelle, denen die Autoren im Zusammenhang mit Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit und Mobilität Bedeutung zumessen und die dort in der Praxis (noch) mehr Berücksichtigung finden sollten. Von dem, was wir gelernt haben, und von unseren Einstellungen und Motiven hängt es dann ab, wie wir mit unserer Umwelt umgehen: Wie wir Widersprüche (Dissonanzen) auflösen, wie offen wir für Anregungen von außen sind oder das Gegenteil (= reaktant sind), wie sehr wir glauben,

Dinge beeinflussen zu können, oder meinen, keine Möglichkeit dazu zu haben (also „hilflos“ zu sein), wie wir uns Geschehnisse und Handlungen erklären (= wie wir diese attribuieren), wie die Möglichkeiten eingeschätzt werden, selbstständig zu entscheiden und zu handeln (Verhaltensmodelle), und welche Rolle dabei Vergleiche mit dem, was andere tun, spielen (soziale Vergleichsprozesse). Alle diese Aspekte hängen wiederum in Wechselwirkung damit zusammen, wie wir mit anderen Menschen bzw. mit unserer sozialen Umwelt kommunizieren, womit sich Theorien rund um die Kommunikation befassen: die Theorie zur Förderung des umweltschützenden Verhaltens, Kommunikations- und Marketingtheorien und die vielen Arbeiten zum Thema Gruppendynamik (siehe Bild 2). Die Schriftenreihe ist nach den Erläuterungen bzw. gemäß der Gruppierung in Bild 2 gegliedert und schließt mit einer Exemplifizierung der besprochenen Bereiche und Theorien anhand des Themas Schnellfahren bzw. Geschwindigkeitswahl. *office@fsv.at*

Veranstaltungsbericht

FSV-Preis 2014

Am 6. November 2014 fand die jährliche Verleihung des FSV Preises, bei dem Arbeiten von JungakademikerInnen ausgezeichnet werden, in Wien statt. In den letzten Ausgaben des FSV-aktuell haben wir die prämierten Arbeiten vorgestellt. Da nur sechs Arbeiten, der insgesamt 17 eingereichten, mit dem FSV-Preis ausgezeichnet wurden, möchten wir dieses Jahr erstmals auch jenen Einreichern die Möglichkeit auf eine Veröffentlichung ihrer Arbeit bieten, die für das Verkehrswesen durchaus sehr gute und interessante Arbeiten abliefern. In dieser und den nächsten Ausgaben des FSV-aktuell Straße finden Sie diese Arbeiten.

**Entwicklung des Lärmverhaltens von Deckschichten auf den Autobahnen in Österreich**

**Das Problem „Lärm“**

Verkehrslärm, hervorgerufen durch das Antriebsgeräusch von Kraftfahrzeugen einerseits und das Reifen-Fahrbahn-Geräusch andererseits, gilt nach wie vor als einer der Hauptverursacher von belästigenden Lärmemissionen.

Im Zusammenhang mit dem Reifen-Fahrbahn-Geräusch spielen lärmmindernde Fahrbahndeckschichten eine zunehmend große Rolle, vor allem im hochrangigen Straßennetz und im urbanen Bereich. Eine effektiv lärmmindernd wir-

kende Fahrbahndeckschicht kann unter Umständen sogar das Erfordernis einer baulichen Lärmschutzmaßnahme (Lärmschutzwand, Lärmschutzwahl etc.) ersetzen. Aus diesem Grund ist es von besonderer Bedeutung, die Entwicklung des Reifen-Fahrbahn-Geräusches über die Zeit und dessen Einflussfaktoren für verschiedene, im österreichischen Autobahnen- und Schnellstraßennetz gebräuchliche Fahrbahndeckschichten zu kennen, um so lärmtechnische Planungssicherheit zu haben.

**Forschungsprogramm**

Im Zuge der Erstellung meiner Diplomarbeit wurde eine Vielzahl von in den letzten zwölf Jahren durchgeführte Rollgeräuschmessungen nach RVS 11.06.64 statis-

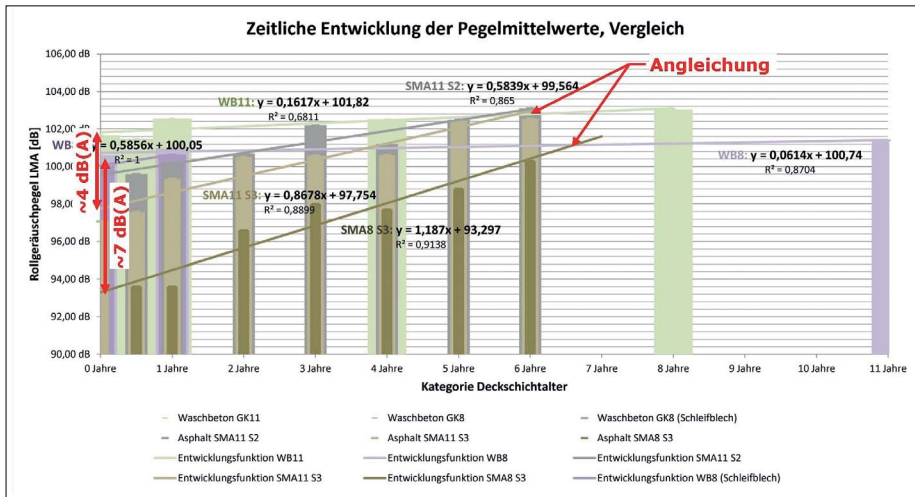


Bild 3: Zeitliche Entwicklung der statistischen Rollgeräuschpegelmittelwerte von verschiedenen Fahrbahndeckschichten und Darstellung der den Messwerten zugehörigen, linearen Entwicklungsfunktionen



Dipl. Ing. Michael Oberascher

tisch ausgewertet und getrennt nach Art der Fahrbahndeckschicht, Größtkorn und Fahrspur (Normalspur oder Überholspur) grafisch in Verteilungskurven aufbereitet. Auf Basis dieser Daten wurde versucht, für den jeweiligen Fahrbahndeckschichttyp eine zeitliche Entwicklungs- bzw. Prognosefunktion zu finden, um die durchschnittliche, jährliche Veränderungsrate des Reifen-Fahrbahn-Geräusches abschätzen zu können. Die Ergebnisse wurden anschließend auch mit Werten anderer, bereits publizierter Forschungsarbeiten verglichen. Abschließend wurde in versucht, das Lärminderungspotenzial verschiedener (baulicher) Maßnahmen anschaulich darzustellen. Die Auswertung beschränkte sich dabei auf die im Autobahnen- und Schnellstraßennetz der ASFINAG gebräuchlichsten Deckschichtarten Betondecke mit Waschbetonstruktur und Splittmastixasphalt. Offenporige Asphalte haben sich trotz lärm- und fahrsicherheitstechnischer Vorteile aufgrund der schnellen Glatteisbildung und des erhöhten Streusalzverbrauches im Winter im alpinen Raum nicht bewährt.

### Gewonnene Erkenntnisse

Die Analyse der Untersuchungsergebnisse ergab, dass bei Betondecken mit Waschbetonstruktur der Pegel für das Reifen-Fahrbahn-Geräusch zum Zeit-

punkt der Verkehrsfreigabe etwa 4 dB(A) über dem Pegel eines lärmarmen Splittmastixasphalts Typ S3 liegt, sich diese Differenz im Laufe des Betriebes der Fahrbahn aber verringert und Waschbetondecke und Splittmastixasphalt Typ S3 dann in etwa ein gleich lautes Rollgeräusch erzeugen. Dieser zeitliche Verlauf der Rollgeräuschpegel nach RVS 11.06.64 ist abhängig vom verwendeten Größtkorn. Für ein Größtkorn von 11 mm gelten die eben beschriebene Pegeldifferenz und deren Verlauf gegen Null. Für ein Größtkorn von 8 mm zeigt sich zum Zeitpunkt der Verkehrsfreigabe eine noch größere Differenz von etwa 7 dB(A), welche sich im Laufe der Jahre aber ebenfalls stark verringert, so dass nach etwa sieben Jahren die erzeugte Reifen-Fahrbahn-Geräusch-Emission auf einem lärmarmen Splittmastixasphalt Typ S3, Größtkorn 8 mm und einer Betondecke mit Waschbetonstruktur, Größtkorn 8 mm annähernd gleich sind (siehe Bild 3)

Die Messung des Rollgeräuschpegels erfolgt in Österreich nach der RVS 11.06.64. International ist das Verfahren nach ISO/DIS 11819-2 (Close Proximity Sound Index) gebräuchlich. Mittelfristig wird es also erforderlich sein, das Verfahren zur Rollgeräuschmessung in Österreich dem internationalen Standard anzugleichen – auch deshalb, um Messergebnisse in Österreich mit jenen in anderen europäischen Ländern besser vergleichen zu können.

Faktoren wie Wind, Niederschlag, Luft- und Fahrbahnoberflächentemperatur, Fahrgeschwindigkeit oder inhomogene Fahrbahnoberflächen, die das Reifen-Fahrbahn-Geräusch beeinflussen, werden in allen genormten Messverfahren (österr.

Verfahren nach RVS 11.06.64, CPX-Verfahren nach ISO/DIS 11819-2, SPB-Verfahren nach ÖNORM EN ISO 11819-1, SPB-Verfahren mit „Backing Board“ nach ISO/PAS 11819-4; CPB-Verfahren) durch die Definition von Messbedingungen geregelt oder durch Korrekturfaktoren in der Schalldruckpegelberechnung berücksichtigt. Obwohl die Art des emissionserzeugenden Kraftfahrzeuges (Pkw, zwei- oder mehrachsiger Lkw) sehr wohl einen Einfluss auf das jeweilige Reifen-Fahrbahn-Geräusch bzw. das Verkehrsgeräusch als Gesamtes hat, scheint sich die Verkehrsstärke, ausgedrückt durch den JDTV, auf den Gesamtrollgeräuschpegel nur gering auszuwirken.

Um die für Straßenanrainer bedeutsame Dauerhaftigkeit einer Lärminderung durch die Struktur der Fahrbahndeckschicht gewährleisten zu können, wäre eine Kontrolle des Rollgeräuschpegels durch eine Vergleichsmessung vor Ablauf der Gewährleistungsfrist von üblicherweise fünf Jahren anzustreben. Diesbezügliche Regelungen wären in den Arbeitsausschüssen der Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr im Rahmen von RVS-Aktualisierungen noch zu erarbeiten. Einige Vorschläge hierzu sind in den Schlussfolgerungen der Diplomarbeit bereits enthalten.

Im Rahmen der Rollgeräuschmessungen wurden auch Betondecken mit Waschbetonstruktur, Größtkorn 8 mm untersucht, bei welchen durch Nachziehen eines Schleifbleches am Oberbetonfertiger die Makrostruktur lärmtechnisch optimiert wurde. Da diese Variante der Betondeckenherstellung noch relativ jung ist, liegen noch keine Ergebnisse für höhere Liegedauern vor. Die Durchführung einer Langzeitstudie ist daher unbedingt zu empfehlen, da die ersten, im Rahmen dieses Forschungsprogramms gewonnenen Erkenntnisse eine Lärminderung von etwa 0,4 dB(A) bis 0,5 dB(A) erwarten lassen.

### Fazit

Lärmarmen Splittmastixasphalt ist zwar zum Zeitpunkt der Verkehrsfreigabe leiser als eine Betondecke mit Waschbetonstruktur, nach sechs bis sieben Jahren unter Verkehr ist dieser lärmtechnische Vorteil jedoch aufgebraucht, so dass ab diesem Zeitpunkt sogar Waschbetondecken leiser zu sein scheinen.

### Quellenverzeichnis

– Oberascher, Michael: Entwicklung des Lärmverhaltens von Deckschichten auf den Autobahnen in Österreich. Diplomarbeit

beit FH Campus Wien, Februar 2014

- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Umweltbedingungen, Umweltverhalten, Ergebnisse des Mikrozensus 2007, Kurzfassung. Wien: 2009.
- Österreichische Forschungsgesellschaft für Straße – Schiene – Verkehr (Hrsg.): RVS 11.06.64. Prüfungen Fahrbahnoberfläche, ROLLGERÄUSCHMESSUNGEN. 8.4.1997.
- Österreichisches Normungsinstitut (Hrsg.): ÖNORM EN ISO 11819-1. Akustik – Messung des Einflusses von Straßenoberflächen auf Verkehrsräusche. Teil 1: Statisches Vorbeifahrtverfahren. 1.3.2002.

ches Vorbeifahrtverfahren. 1.3.2002.

- International Organization for Standardization (Hrsg.): ISO/DIS 11819-2. Acoustics – Measurement of the influence of road surfaces on traffic noise. Part 2: The close-proximity method. 22.5.2013
- International Organization for Standardization (Hrsg.): ISO/PAS 11819-4. Acoustics – Method for measuring the influence of road surfaces on traffic noise. Part 4: SPB method using backing board. 15.3.2013

Dipl. Ing. Michael Oberascher  
michael.oberascher@live.de

## FSV-Verkehrstag und Fachausstellung

Das Thema Verkehr geht jeden etwas an – Themen sind dabei oft Naturschutz, Verkehrssicherheit, Eisenbahnplanung; „jeder“ Erwachsene ist zumindest schon einmal im Leben mit der Eisenbahn gefahren. Die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) bietet jährlich die Möglichkeit, über aktuelle Themen zu diskutieren und sich über die neuen Entwicklungen in der Eisenbahn- sowie Verkehrsplanung, -bau und -betrieb, sowohl bei den Fachvorträgen, als auch bei den zahlreich vertretenen Firmen in der Fachausstellung, zu informieren.

Fachvorträge zu neuen Entwicklungen im Eisenbahnwesen waren, sind und bleiben fixer Bestandteil der Jahrestagung der FSV. Themen, wie „Messen und Prognose von Erschütterungen und sekundärem Luftschall inkl. Maßnahmen zu deren Vermeidung nach RVE 04.02.01, RVE 04.02.02 und RVE 04.02.03“, „RVE 12.01.01“ „Leistungsbild Eisenbahnplanung“ oder „RVE 04.01.01 „Lärmschutzwände – Berechnung und Konstruktion“ sind nur ein kleiner Auszug der Vorträge der vergangenen Jahre. Das Interesse an diesen Vorträgen war sehr ausgeprägt, dementsprechend groß war auch der Andrang von im Verkehrswesen tätigen Personen.

Die vor drei Jahren ins Leben gerufene Fachausstellung bietet nunmehr den perfekten Rahmen um mit diesen Teilnehmern aber auch den vielen

Vortragenden ins Gespräch zu kommen. Positiver Nebeneffekt; die einmalige Chance neue, für die Zukunft möglicherweise wichtige Kontakte zu knüpfen.

Wie Sie Ihre Firma beim FSV-Verkehrstag 2015 in Szene setzen können verraten wir Ihnen gerne. Senden Sie einfach ein E-Mail an office@fsv.at oder kontaktieren Sie die Geschäftsstelle der FSV unter +43 1 5855567-0.

Der FSV-Verkehrstag 2015 samt Fachausstellung findet am Donnerstag, den 11. Juni 2015, im Austria Trend Parkhotel Schönbrunn, in 1130 Wien, statt. Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben würden wir uns freuen von Ihnen zu hören.



Bild 4 und 5: Fachvorträge sowie die Diskussion dieser bei der Fachausstellung gehören jedes Jahr zum FSV Verkehrstag. Der Meinungsaustausch unserer Experten ist uns wichtig.

## Veranstaltungen und Seminare

FSV-Schulung in Wien  
**Brückeninspektoren Aufbaulehrgang**  
28.-30.4.2015  
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

FSV-Seminar in Frankenfels  
**Rust on Tour – Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs 2.0 – ein Grundprinzip unserer Planung auf dem Prüfstand**  
7.-8.5.2015  
Naturhotel Steinschaler Dörfel  
3213 Frankenfels, Taschlgrabengrotte 2

FSV-Schulung in Wien  
**Verkehrssicherheitsauditoren und Road Safety Inspektoren**  
18.-22.5.2015  
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

FSV-Tagung in Wien  
**FSV-Verkehrstag & Fachausstellung**  
11.6.2015  
Austria Trend Parkhotel Schönbrunn  
1130 Wien, Hietzinger Hauptstraße 10-14

Nähere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltungen, und eine Online Anmelde-möglichkeit finden Sie auf unserer Homepage [www.fsv.at](http://www.fsv.at)

## In der nächsten Ausgabe

... finden Sie weitere Berichte zu neuen Regelwerken.

### FSV-aktuell Straße:

„Österreich-Teil“ und offizielles Organ des Bereichs Straße der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV)

### FSV-Geschäftsstelle:

A-1040 Wien, Karlsgasse 5  
Tel.: +43 1 5855567  
Fax: +43 1 5855567 - 99  
E-Mail: [office@fsv.at](mailto:office@fsv.at)  
<http://www.fsv.at>

### Schriftleitung:

Ildikó B. Póser-Piroska  
(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen usw. erwünscht!)

Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit der Publikationen der FSV auf [www.fsv.at](http://www.fsv.at).

Bei Bestellungen im EU-Raum bitte Ihre UID bekannt geben (in Deutschland = DE + 9 Ziffern), da Sie so die MwSt. sparen können.

### Abonnementpreis

der Zeitschriften  
Straßenverkehrstechnik sowie  
Straße und Autobahn

**für FSV-Mitglieder ermäßigt!**